

УДК 630\*385.1

А.С. Чиндяев  
(A.S. Chindyaev)

**ВЛИЯНИЕ ОСУШЕНИЯ НА РОСТ ДЕРЕВЬЕВ  
ЛИСТВЕННИЦЫ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА\***  
(EFFECT OF DRY ON GROWTH OF TREES LARCH  
IN THE MIDDLE URAL)

*Выявлены особенности роста деревьев лиственницы, произрастающей на торфяных почвах, за 30-летние периоды до и после осушения.*

*The features of the growth of larch trees, proizrostayuschey on peat soils in the 30-year periods before and after drying.*

Общеизвестно, что лиственница Сукачёва (*Larix Sukaczewii* Dyl.) – наиболее быстрорастущая и долгоживущая порода в лесах Урала. Она обладает способностью произрастать на разных почвах с различной степенью увлажненности, но в жестких экологических условиях она уже не преобладает в составе древостоев, а представлена лишь одной-двумя единицами. Это в полной мере относится и к лиственнице, произрастающей на болотах. Особенности роста и развития лиственницы на торфяных почвах (на болотах) до настоящего времени остаются практически не изученными. Нам удалось найти лишь одну работу [1], в которой очень кратко затронут этот вопрос.

Целью работы являлось выявление особенностей роста и развития лиственницы, произрастающей на торфяных почвах, до и после осушения, которое произведено 30 лет назад. Работа выполнялась на гидролесомелиоративном стационаре «Песчаный», который расположен на территории учебно-опытного лесхоза Уральского государственного лесотехнического университета (УГЛТУ) в 30 км от г. Екатеринбурга (пос. Северка).

Стационар заложен в 1976-1977 гг. А.С. Чиндяевым [2] на низинном болоте с мощностью торфа до 2 м. Используются открытые каналы, проложенные через 100–140 м глубиной 0,8–1,2 м (рис. 1). На стационаре произрастают сосновые, еловые, березовые древостои как чистые, так и смешанные по составу, в них представлена небольшая доля лиственницы.

Для исследований были подобраны деревья лиственницы (учетные деревья), растущие на стационаре как на суходоле, так и на неосушенном болоте. Учетные деревья лиственницы, произрастающие за границами стационара, взяты в качестве контрольных.

---

\* В работе принимал участие студент-дипломник ЛХФ Калгин М.В.

Полевые работы выполнялись по соответствующим методикам [3–6]. У всех подобранных учетных деревьев инструментально измерялись диаметр и высота. Подробно описывались их состояние, а также удаление от канала и мощность торфа около стволов. Затем у деревьев возрастным буром брались два керны: один на шейке корня для определения возраста, второй – на высоте 1,3 м ствола для определения прироста по радиусу (диаметру).

Все учетные деревья были сгруппированы по возрасту. Первая группа охватывает возраст от 87 до 112 лет (средний 94 года), вторая – от 133 до 140 лет (средний 135 лет), третья – от 168 до 172 лет (средний 170 лет). В каждую возрастную группу включалось от 3 до 5 деревьев. Таксационная характеристика учетных деревьев лиственницы приведена в табл. 1.

Таблица 1

Таксационная характеристика учетных деревьев лиственницы

Почва, возраст деревьев	Средние величины			
	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр, см	Мощность торфа, м
Минеральная (контроль, Км)	<u>78,7</u> 69-82	<u>28,7</u> 26-33	<u>46</u> 44-48	–
Торфяная неосушенная (контроль, Ктн)	<u>89</u> 81-98	<u>18,0</u> 17-19	<u>21,0</u> 19-22	<u>0,8</u> 0,6-1,1
Торфяная осушенная (Тос), 94 года	<u>94</u> 87-112	<u>22,5</u> 20-24	<u>31</u> 28-32	<u>0,84</u> 0,50-1,30
Торфяная осушенная (Тос), 135 лет	<u>135</u> 133-140	<u>23,5</u> 21-24	<u>39</u> 35-45	<u>0,60</u> 0,50-0,75
Торфяная осушенная (Тос), 170 лет	<u>170</u> 169-172	<u>21</u> 20,5-21,5	<u>38</u> 30-46	<u>0,65</u> 0,64-0,66
Примечание. В числителе – среднее значение показателя, в знаменателе – его колебания.				

Анализ прироста по радиусу ( $Z_R$ ) деревьев лиственницы, произрастающих как на минеральных (суходол, Км), так и на торфяных неосушенных (Ктн) и осушенных (Тос) почвах, показал, что он формируется по-разному (табл. 2, рис. 2). Так, деревья, растущие на минеральных почвах, в последние 10 лет формировали близкие по величине годовичные приросты по радиусу. Их колебания по пятилетиям укладываются в интервал 2,7–2,9 мм. Приблизительно такой же характер роста и у деревьев, растущих на торфяных неосушенных почвах (Ктн). Средняя величина прироста составляет 1,1 мм в год. Однако его абсолютная величина в 2-3 раза меньше, чем у деревьев на суходоле. Напротив, деревья, растущие на осушенном 30 лет назад болоте (Тос), после осушения резко изменили темпы формирования прироста по радиусу, что отмечено и в литературе [5].

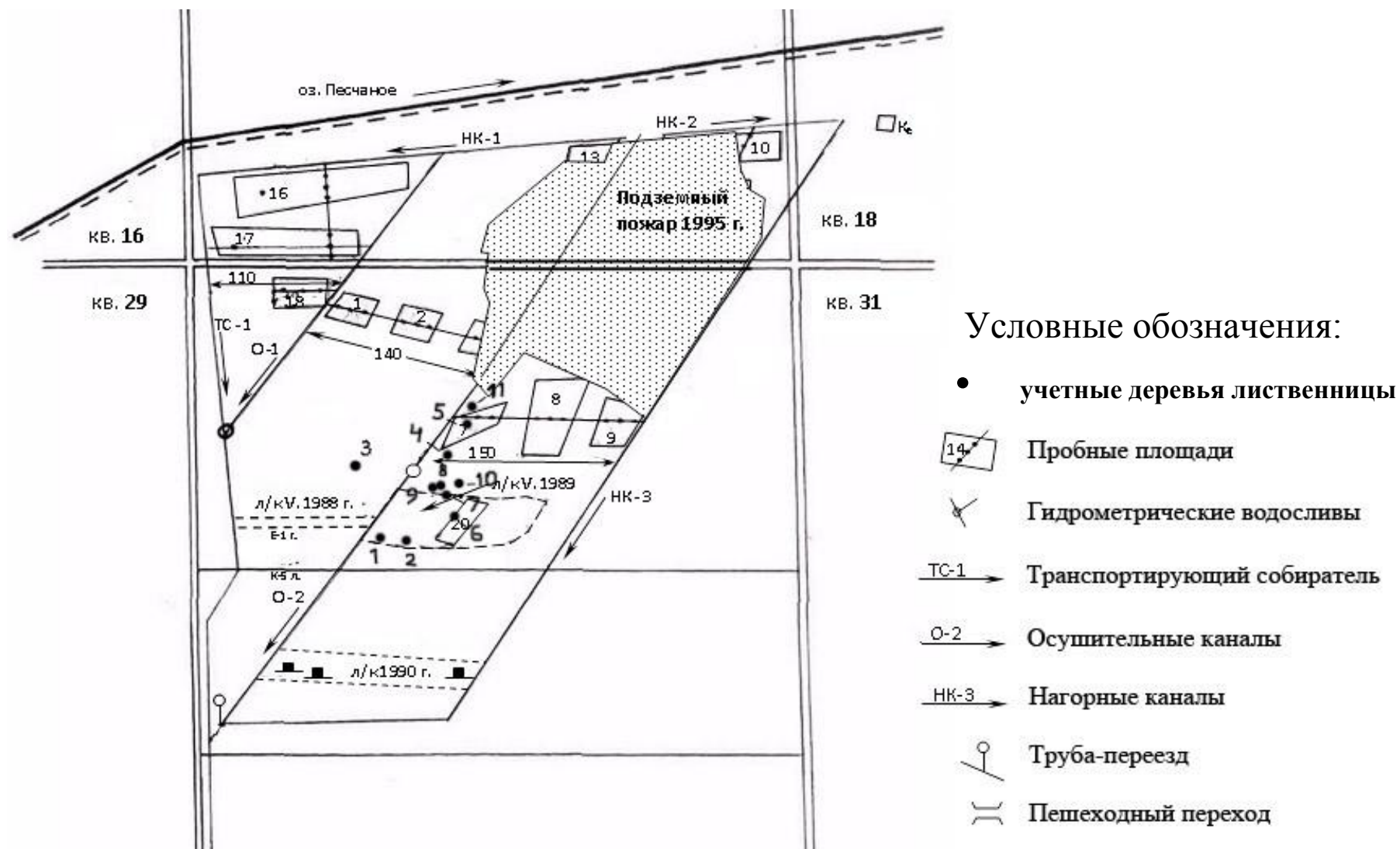


Рис. 1. Схема расположения учетных деревьев лиственницы на стационаре «Песчаный»

Так, если деревья лиственницы на контрольных объектах (Км и Ктн) как в первые 10 лет, так и в последующие 20 лет росли практически одинаково, то осушенные деревья лиственницы росли иначе. Они в первое пятилетие осушения увеличили прирост по радиусу в 1,3–1,6 раза. Резкое увеличение прироста продолжалось и в последние 25 лет. Иначе говоря, деревья лиственницы положительно отреагировали на осушение.

Анализ материалов исследований выявил и реакцию на осушение деревьев лиственницы разного возраста. Вопреки существующему мнению оказалось, что активнее на осушение реагируют не самые молодые деревья (возраст 94 года), а деревья в возрасте 135 лет, т.е. осушенные в 100-летнем возрасте (см. табл. 2, рис 3). Напротив, деревья лиственницы, осушенные в возрасте 140 лет, характеризуются самой слабой реакцией на осушение.

Таблица 2

Динамика прироста деревьев лиственницы по радиусу

Почва, возраст деревьев	Средний (за 5 лет) годичный прирост по радиусу ( $Z_R$ ), мм						
	Пятилетия до осушения			Пятилетия после осушения			
	2	1	Среднее	1	2	Среднее	Отношение к приросту до осушения, %
Км	2,90	2,70	2,80	2,7	2,7	2,70	96,4
Ктн	0,80	1,13	0,97	1,1	1,0	1,05	108,2
Тос 94 года	0,80	1,00	0,90	1,2	1,5	1,35	150,0
Тос 135 лет	0,50	0,50	0,50	0,8	1,2	1,00	200,0
Тос 170 лет	0,70	0,80	0,75	1,0	0,9	0,95	126,7
Среднее по Тос	0,67	0,77	0,72	1,0	1,2	1,10	152,8

Выявленная положительная реакция деревьев лиственницы на осушение во многом обусловлена и благоприятным водным режимом почв [4, 5]. В результате осушения уровни почвенно-грунтовых вод были понижены до 50–60 см на всей межканавной полосе, равной 120–140 м. Поэтому, как показал анализ приростов, зависимости между приростом и удаленностью от канала нами не выявлено.

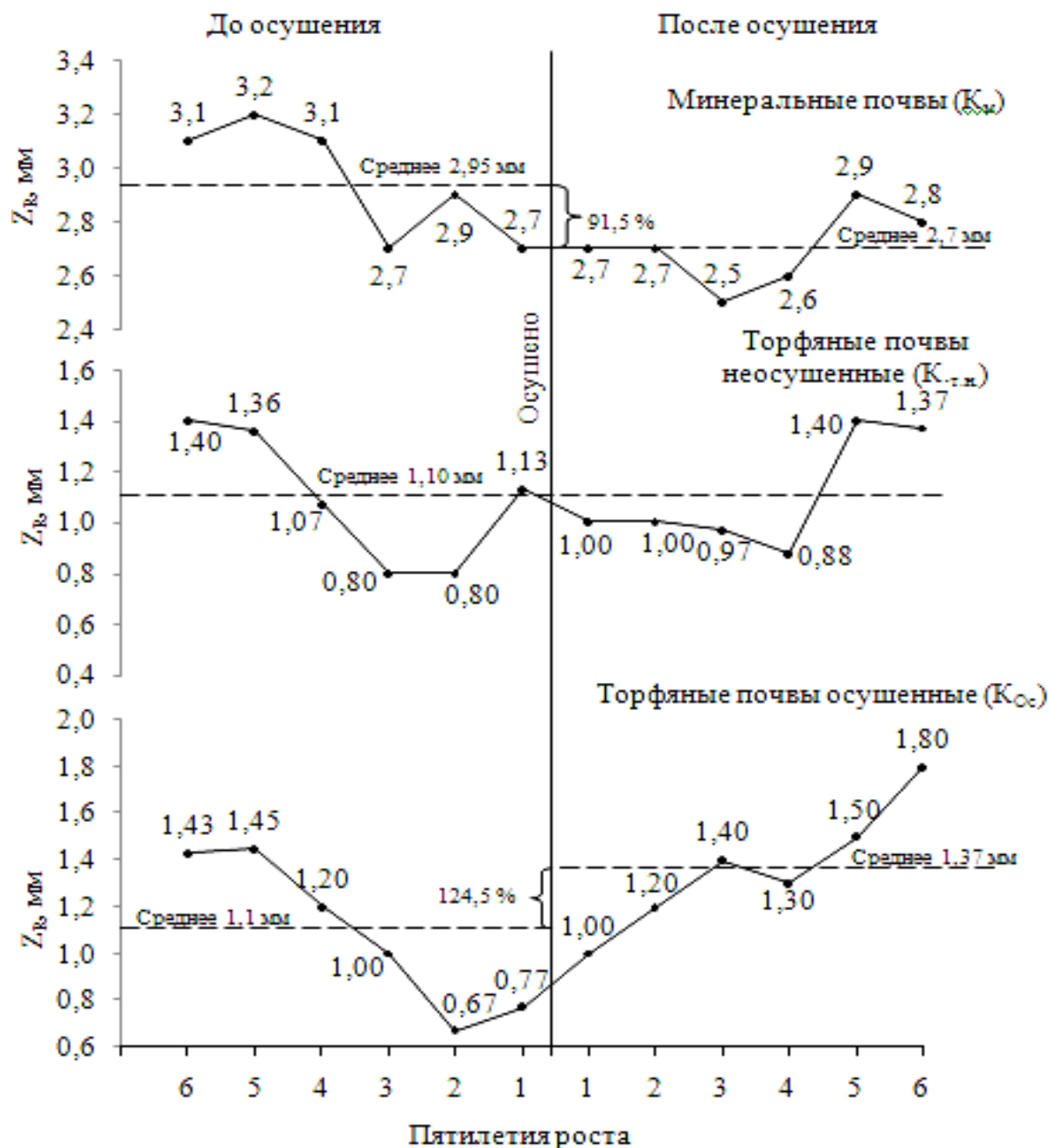


Рис. 2. Рост деревьев лиственницы по радиусу на разных почвах

В результате выполненных исследований установлено, что деревья лиственницы на осушенных торфяных почвах вполне успешно растут и развиваются. В любом возрасте они положительно реагируют на осушение, но особенно активно – в возрасте 100 лет. В первые 10 лет осушения темпы роста увеличиваются в 2-3 раза, но в дальнейшем они довольно резко снижаются. Это во многом обусловлено тем, что за весь 30-летний период осушения каналы не подвергались ремонту.

Таким образом, осушение болотной лиственницы является высокоэффективным лесохозяйственным мероприятием.

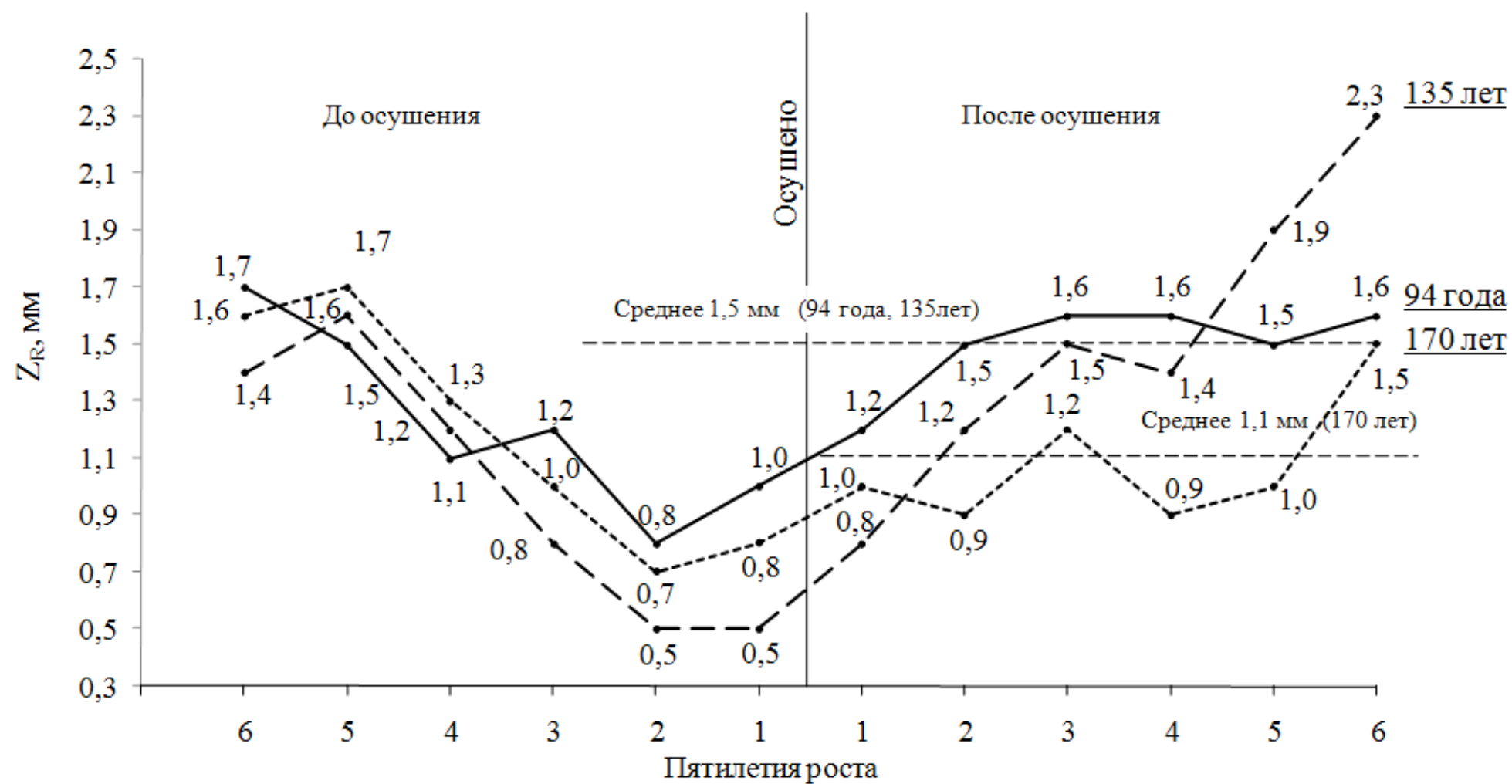


Рис. 3. Особенности роста деревьев лиственниц разного возраста на осушенном болоте

*Библиографический список*

1. Ефремов С.П. Пионерные древостои осушенных болот. Новосибирск: Наука, 1987. 249 с.
  2. Чиндяев А.С. Гидролесомелиоративный стационар «Песчаный» Свердловской области // Мелиоративно-болотные стационары России / Науч. центр ВАНТАА. МЕТЛА. Екатеринбург, 2006. С. 202 – 203.
  3. Рубцов В.Г., Книзе А.А. Закладка и обработка пробных площадей в осушенных насаждениях. Л.: ЛенНИИЛХ, 1977. 44 с.
  4. Вомперский С.Э. Биологические основы эффективности лесосушения. М.: Наука, 1968. 312 с.
  5. Косарев В.П., Андриюшенко Т.Т. Радиальный прирост осушенных хвойных древостоев // Гидротехническая мелиорация земель. Ведение лесного хозяйства и вопросы экологии. С.-Пб.: НИИЛХ, 1977. С. 54 – 57.
  6. Антанайтис В.В., Загребев В.В. Прирост леса. М.: Лесн. пром-сть, 1962. 240 с.
- 

УДК 630\*524.39+630\*174.754

**В.А.Усольцев, А.В. Борников, А.С. Жанабаева, А.В. Бачурина**  
(V.A. Usoltsev, A.V. Bornikov, A.S. Zhanabayeva, A.V. Bachurina)  
(Уральский государственный лесотехнический университет)



Усольцев Владимир Андреевич родился в 1940 г., окончил в 1963 г. Уральский лесотехнический институт, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Уральского государственного лесотехнического университета, Заслуженный лесовод России. Имеет около 450 печатных работ по проблемам оценки и моделирования биологической продуктивности лесов.



Борников Александр Вячеславович родился в 1987 г., окончил лесохозяйственный факультет Оренбургского государственного аграрного университета в 2009 г. Имеет 7 печатных работ по проблемам оценки и моделирования биологической продуктивности лесов.